

NDSL 웹사이트 분석 및 서비스 품질평가

Analysis and Service Quality Evaluation on NDSL Website

이 주 현* · 이 응 봉** · 김 환 민***

Ju-Hyun Lee · Eung-Bong Lee · Hwan-Min Kim

차 례

1. 서 론	4. 결론 및 제언
2. NDSL 웹사이트 분석	• 참고문헌
3. NDSL 서비스 품질평가	

초 록

본 연구는 NDSL 웹사이트 전반에 대한 이용자 입장에서의 전문가 서비스 품질평가와 측정도구를 이용한 웹사이트 품질평가를 통해 문제점을 분석하고 개선방안을 제시함으로써 웹서비스의 효율성과 품질향상을 도모하고자 한다. 웹사이트 분석의 경우 NDSL 웹사이트의 완성도 분석과 사용자가 직관적으로 판단할 수 있는 이용상의 문제점을 파악하였고, 웹기반 서비스 품질평가는 데이터베이스 품질평가 항목 중 서비스 품질을 중심으로 검색성 및 사용성 평가를 진행하였다. 분석결과 전반적으로 이용에 큰 문제가 없는 것으로 나타났으나 검색 후 로딩 속도, 웹사이트 완성도, 사용자 체감, 개인정보보호, 메타데이터의 완성도, 웹사이트 접근성 등에서 여러 가지 문제점들이 발견되었다. 또한 웹사이트 서비스 품질평가 결과, 검색성 및 사용성 부분에서 검색방법과 검색결과 출력기능, 마크 리스트, Full-text 관련 항목에서 모두 만족하는 결과를 보이고 있지는 않지만 타 정보제공 기관과 비교하여 비슷한 수준의 품질을 보이고 있다.

키 워 드

국가과학기술전자도서관, NDSL, 웹사이트 분석, 서비스 품질, 품질평가

*충남대학교 도서관 사서
(Librarian, Chungnam National University Library, zelator@cnu.ac.kr)
 **충남대학교 문헌정보학과 부교수
(Associate Professor, Dept. of Library & Information Science Director, Chungnam National University Library, Chungnam National University, eblee@cnu.ac.kr)
 ***한국과학기술정보연구원 NDSL 사업단 연구원
(Researcher, Knowledge Service Team, Korea Institute of Science and Technology Information, mrkim@kisti.re.kr)
 • 논문접수일자 : 2006년 11월 20일
 • 게재확정일자 : 2006년 12월 14일

ABSTRACT

The purpose of this study is to improve the effectiveness and quality of web service by analyzing the web service problems and suggesting the solutions through the expert service quality evaluation from the point of view of users and website quality evaluation by measurement tools for a whole NDSL website. In case of website analysis, this study analyzed the website completeness of NDSL site and looked into the problem that users can judge by intuition during their use of the site, and evaluated the searchability and usability for web-based service quality evaluation by centering on the service quality of database quality items. After the results of this analysis, it appeared that there was not a big problem on the use. But after searching, several problems were found on loading rates, website completeness, user sensitiveness, the protection of private information, metadata completeness, website accessibility, etc. And as a result of the evaluation of website service quality, it does not show the all satisfactory results in the function of search methods and search result printing, mark list and the items related to full-text in the part of searchability and usability. However, comparing with the results of other information organizations, it shows the similar level of quality.

KEYWORDS

NDSL, Website Analysis, Content Quality, Service Quality, User Satisfaction

1. 서 론

1.1 이론적 배경 및 필요성

최근 정보환경의 급격한 변화로 인해 소장(ownership)에서 접근(access)이라는 도서관 정보제공 패러다임의 변화에 따라 대부분의 도서관에서는 웹사이트를 통하여 다양하고 많은 정보를 제공하고 있다. 그러나 웹의 유용성(usefulness)에 비하여, 현재 서비스를 제공하고 있는 대부분의 웹사이트는 사용성

(usability) 측면에서 보면 많은 문제점들을 가지고 있다. 예를 들면, 불필요한 그래픽의 남용, 느린 반응시간, 스크롤(scroll)을 필요로 하는 비효율적인 문서, 페이지 배치에서의 일관성 결여 등 웹사이트의 사용성 측면과 관련된 문제점은 매우 다양하게 나타나고 있다.

또한 최근에 이르러 인터넷의 확산에 의하여 웹사이트의 사용자층이 종전의 전문가(expert) 사용자로부터 초보(naive) 사용자 및 일반 대중으로 이동함에 따라 웹사이트의 이용이 보편화, 대중화 추세에 접어들면서 웹사이트의 품질문

제는 매우 중요하게 부각되고 있다.

국가과학기술전자도서관(National Digital Science Library: 이하 NDSL)은 국내 연구자들에게 가장 시급히 필요한 해외 학술저널 및 프로시딩 서비스에 대한 대책마련과 전자저널의 급속한 확산에 따른 디지털 콘텐츠 확충과 서비스 개발이 요구되는 시대적 요청에 따라 지난 2001년부터 서비스를 개시하였고, 국내 학계, 연구계, 산업계의 모든 연구자를 위한 해외 학술저널 및 프로시딩 포털로서 4만8,000여 종의 학술저널과 17만6,000여 종의 프로시딩을 서비스하고 있지만 현재 운영 중인 웹사이트는 초기에 구축된 상태에서 큰 변동 없이 서비스 되고 있다. 그러나 정보기술의 발달에 따라 과거의 단순 서비스 제공에서 벗어나 새로운 서비스 기술의 도입과 사용성 및 접근성에 비중을 둔 서비스의 개발이 필요함에도 이에 대한 대응 부족으로 이용자의 불만사항이 나타나고 있다.

따라서 현재 NDSL 웹사이트에 대하여 사용자 중심의 서비스 품질평가를 통하여 문제점을 파악하고 개선방안을 제시함으로써, 향후의 보다 나은 효율적인 웹사이트를 구현하기 위한 연구가 필요하다고 볼 수 있다. 이에 본 연구에서는 NDSL 웹사이트 전반에 대한 이용자 입장에서의 전문가 서비스 품질평가와 측정도구를 이용한 웹사이트 품질평가를 병행하여 문제점을 분석하고 개선방안을 제시함으로써 웹서비스의 효율성과 품질향상을 도모하고자 한다.

1.2 선행연구

Brenda Battleson 등(2001년)은 버펄로대학 도서관 웹사이트를 대상으로 하여 사용성 평가와 관련된 질문을 통해 메인화면, 서브화면에 나타나는 메뉴 구조 및 디자인 등을 분석하여 웹사이트 개선 방안을 도출하였다.

곽호완 등(2000)은 “국내 웹사이트 디자인의 사용성” 조사에서 조사정보 시스템으로서의 웹의 인지심리학적 특성들을 고려하여 웹사이트의 사용성에 관련된 디자인 특성들을 밝히고자 하였다. 구체적으로 다양한 목적의 웹사이트를 선정하고 다양한 비실험적 방법들을 이용하여 해당 사이트의 홈페이지 디자인에 관한 사용성 평가를 실시하였다.

홍서영 등(2001)은 “사용자 중심의 웹사이트 평가모형 개발”에서 웹사이트를 평가하기 위해 고려되어야 하는 측면으로서, 견고함(Firmness), 편리함(Commodity), 즐거움(Delight)의 세 가지 차원을 제안하였다. 견고함은 시스템의 안정성, 신뢰성, 혁신성의 세 가지 요소를 평가하고, 편리함은 내용성, 사용 용이성, 상호 작용성을, 즐거움에 대한 평가는 디자인의 심미성, 경험성에 대한 평가를 고려하였다. 또한 다각적 측면에서의 웹사이트의 평가요소를 추출하여, 단단계 평가절차를 통한 체계적이고 객관적인 웹사이트 평가모형을 제안하였다. 이를 위하여 다차원 평가요소의 타당성 확보를 위한 제1차 검증작업으로 사용자의 주관적 만족도 설문 실시하였으며, 각각

의 평가요소가 모두 사용자의 만족도에 의존함을 확인하였다.

유재욱(2002)은 사용자 중심적 웹 인터페이스 구축을 위한 제언을 통해 웹 인터페이스 평가를 작업지원기능, 사용편리성, 미학적인 구성측면에서 살펴보고 웹사이트 제작자와 이용자 측면에서 있어서 이용자 중심의 인터페이스 디자인의 중요성을 강조하고 웹 인터페이스가 최대한 사용이 편리하게 구축되어야 한다는 것을 제시하였다.

이용봉 등(2002)은 호서대학교 전자도서관 웹사이트를 대상으로 하여 웹사이트 사용성 평가도구를 이용한 분석(Doctor HTML 및 Web Site Garage)을 적용하여 웹 브라우저의 호환성 및 접속속도를 분석하고, 온라인 설문조사를 실시하여 내비게이션, 기능성, 이용자의 통제, 언어 및 콘텐츠, 시스템 및 이용자 피드백, 일관성, 구조적/시각적 명료성 등의 주요 속성에 관한 분석 및 평가를 통하여 문제점 및 개선 방안을 도출하고, 분석 및 평가 결과를 반영하여 사용성에 기반을 둔 우리나라 대학의 전자도서관 웹사이트 구축에 적용할 수 있는 일반적인 지침을 제시하였다.

최두진(2003)은 웹을 직접 구축하거나 관리하고 있는 웹 프로그래머 및 홈페이지 관리자를 대상으로 일반사항, 웹 관련 경험, 웹 접근성 인식정도, 접근성 관련 기술, 접근성 관련 정책에 관한 설문을 통해 접근성에 대한 인식

을 파악하여 국내 웹사이트의 구축에 있어서의 접근성 적용의 현황을 파악하고 접근성 향상을 위한 방안을 제시하였다.

2. NDSL 웹사이트 분석

NDSL 웹사이트의 완성도 및 사용자가 직관적으로 판단할 수 있는 이용상의 문제점 등을 파악하기 위하여 웹 위험진단 및 품질관리 툴인 CoolCheck¹⁾를 사용하여 분석을 진행하였다. 웹위험 진단 항목으로 깨진 링크 진단, 개인신상정보 누출진단, 내부문서보호 검색·응답속도 체크, 내비게이션(navigation) 진단, 메타데이터 진단 등의 항목을 분석하였고, 사이트 품질관리 항목으로는 링크·앵커 무결성 평가, 검색 및 문서관리의 용이성 평가, 사이트 내비게이션 평가, 문자셋 미지정 깨짐 평가, 느린 페이지 평가 등의 항목을 대상으로 하여 분석을 진행하였다.

2.1 NDSL 웹사이트 파일 및 페이지 정보

CoolCheck에 색인된 NDSL 웹사이트는 전체 103개의 페이지로 구성되어 있고, 각 페이지의 평균 크기는 74,68Kb로 나타났다. 전체 링크 중 외부 링크는 22개이고, 내부 링크 항목은 416개로 분석되었다(〈표 1〉 참조).

1) <http://www.coolcheck.co.kr>

〈표 1〉 NDSL 웹사이트 파일 및 페이지 정보

구분	항목	내용
파일	전체 파일수 (페이지 제외)	310 개
	가장 큰 파일	64439.33 Kb
	파일 평균 크기	487.21 Kb
	전체 외부 링크	22개(5.02 %)
페이지	항목	내용
	전체 페이지수	103 개
	가장 큰 페이지	387.27 Kb
	페이지 평균 크기	74.68 Kb
	전체 내부 링크	416개(94.98 %)

2.2 페이지 로딩 속도

2.2.1 페이지 다운로드 시간(평균 크기 기준)

NDSL 웹사이트의 페이지 다운로드 시간을 보면 〈표 2〉와 같은데 케이블 모뎀(ADSL)에서는 상대적으로 체감속도가 느리지 않은 편으로 나타났다.

2.2.2 로딩 시간(Loading Time) 기간별 분석²⁾

로딩 시간(Loading Time)은 페이지를 요청한 시각부터 해당 페이지(텍스트, 이미지 등)가 완전히 로딩될 때까지의 시각을 측정한 평균값(웹사이트에 속한 모든 페이지의 로딩 속도를 평균한 값)으로 일반 사용자가 웹 브라우저를 통해 일상적으로 웹사이트를 이용하는 시간을 평균하는 방식으로 측정하게 된다. NDSL의 경우 전반적으로 로딩 속도가 1초 이상인 것으로 나타나고 있다(〈표 3〉 참조).

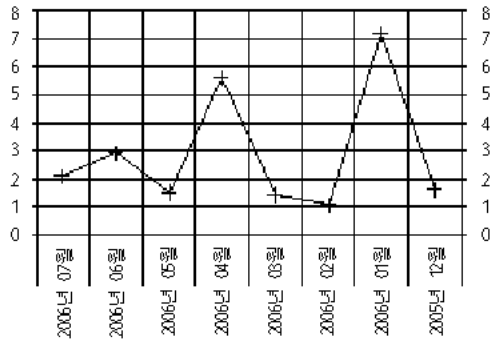
〈표 2〉 페이지 다운로드 시간 (평균 크기 기준)

구분	Modem (56kbps)	Isdn (128kbps)	Cable (600kbps)	xDSL/Ethernet/T1 (1Mbps+)
시간	13.66 초	5.97 초	1.27 초	시간0.76 초

2) 랭키닷컴(<http://www.rankey.com>) 인용

〈표 3〉 NDSL 로딩 속도
(2005년 12월~2006년 7월)

기간	로딩 속도(초)
2006년 07월	2.11
2006년 06월	2.96
2006년 05월	1.52
2006년 04월	5.61
2006년 03월	1.46
2006년 02월	1.08
2006년 01월	7.18
2005년 12월	1.64



〈그림 1〉 TEL 단순검색 첫 화면

2.3 웹사이트 완성도(Web Site Completeness)

웹사이트 완성도(web site completeness)는 명백한 오류로 즉시 수정이 요구되는 페이지의 무결성, 페이지 간의 연결장애, 타 사이트로의 연결장애, 응답 없는 링크, 비정상적 크기의 페이지 항목과 방치할 경우 이용자의 내비게이션을 방해하게 되는 링크 구문 오류(URL

syntax error), HTML 태그 오류, 클라이언트 오류, 서버 오류 등을 통해 분석을 하였는데 NDSL 웹사이트 완성도 테스트 결과 〈표 4〉와 같이 5건의 오류가 나타나고 있다.

웹페이지 내의 그림이나 사진 등이 정상적으로 보이지 않는 페이지 무결성의 경우 1건이 나타나고 있는데 이는 주로 링크가 잘못 연결되어 있거나 소스 정리가 제대로 되지 않아 발생하며 페이지가 계속 열리는 중으로 웹 브라우저상에

〈표 4〉 웹사이트 완성도 항목 분석결과

구분	대상 페이지	Line	내용
페이지의 무결성	http://ndsl.or.kr/eng/aboutNDSL/index.htm	133	http://ndsl.or.kr/eng/aboutNDSL/NDSL.swf
타 사이트로의 연결장애	http://ndsl.or.kr/eng/aboutNDSL/business_item.htm	394	kesli.kaist.ac.kr
링크 구문 오류	http://ndsl.or.kr/eng/help2003/howto/alerts.htm	553	file:///C:/APM_Setup/htdocs/Tip/image/alerts_profile_window(mini).gif
		557	file:///C:/APM_Setup/htdocs/Tip/image/alerts_keyword_operator.gif
HTML 태그 오류	http://ndsl.or.kr/eng/RA_download/remote.htm	70	<o :p

표시되어 방문객에게 불편함을 줄 수도 있다.

타 사이트로의 연결장애의 경우 사이트 내에 포함되어 있는 다른 사이트로의 하이퍼링크(앵커)에 장애가 발생한 경우인데 이는 사이트 자체가 없어졌거나 도메인 등록기간 만료 등의 사유로 인해 DNS 서버에서 찾을 수 없어 연결이 안 되는 것으로 NDSL의 경우 KESLI의 URL이 kesli.kaist.ac.kr에서 http://www.kesli.com로 변경이 되었지만 이전 URL을 사용하는 것이 1건 나타나고 있다.

링크 구문 오류는 NDSL help(http://ndsl.or.kr/eng/help2003/howto/alerts.htm)에서 2건이 나타나고 있는데 이는 URL 작성 문법을 지키지 않아 방문객의 브라우저에서 제대로 페이지가 보이지 않게 만드는 오류로 수정이 요구된다.

HTML 태그 오류는 브라우저가 해석할 수

없는 태그를 사용한 경우인데 1건이 나타나고 있다.

2.4 사용자 체감

사용자 체감(user experience) 부분은 방문한 이용자가 직관적으로 평가할 수 있는 요소로서 클릭수, 응답속도, 문서정보, 문자셋 지정 등의 항목을 분석하였다(〈표 5〉 참조).

응답속도(페이지를 클릭하였을 때 요청한 페이지에 대한 최초 응답까지의 시간)의 경우 3개 항목에서 3초 이상의 응답속도를 보이고 있다.

느린 통신망에 대한 항목(무거운 페이지)은 페이지의 크기가 커서 느린 통신망이나 저사양 컴퓨터에서 서핑에 불편을 주는 페이지를 나타내게 되는데 웹사이트의 로딩 속도가 문제되는 경우는 방문객의 회선 속도나 컴퓨터 사양도

〈표 5〉 사용자 체감 항목 분석결과

구분	비율
클릭수가 많음 (깊은 페이지)	0(0.00%)
응답이 느림 (3초 이상 대기)	3(0.59%)
느린 통신망을 고려 안함 (무거운 페이지 : 90kb 이상인 페이지)	14(13.59%)
크기 지정이 안 된 이미지 (Height/Width 속성의 미사용)	371(16.45%)
한글이 깨져 보일 가능성 (문자셋이 없는 페이지)	9(8.74%)
문서 확인 및 검색이 안 됨 (제목이 없는 페이지)	0(0.00%)

영향을 끼치지지만 서버 측의 성능이나 통신 대역폭이 오히려 더 중요한 요인이 될 수 있다.

크기 지정이 안 된 이미지에 대한 분석은 이미지 등의 가로/세로 길이 지정을 하지 않아서 평에 장애를 주는 페이지를 나타내게 되는데 height/width 설정을 하면 저사양 컴퓨터의 웹페이지 로딩을 현저하게 빠르게 해주며 페이지 로딩 시 리사이징으로 인해 모양이 변하는 문제를 방지할 수 있다.

문자셋이 없는 페이지는 페이지의 메타 정보에 문자셋을 지정하지 않아 방문객이 볼 때 한글이 깨져나올 가능성이 있는 페이지를 분석하는데 9개의 웹페이지에서 문자셋 지정이 되지 않은 것으로 나타났다.

2.5 개인정보보호

개인정보보호(privacy)의 경우 주민등록번호, 전화번호, E mail 주소, 개인계좌번호, 신용카드 번호 등의 누출에 대한 항목을 점검하게 되는데 NDSL의 경우 E mail 정보를 제외

하고는 이용자의 동의하에 정보를 수집하여 보안항목(SSL 등)을 적용하여 서비스하고 있거나 개인식별 정보의 노출과 관련하여 “BBS” 메뉴의 경우 “mailto: 페이지” 태그 등으로 인해 방문자들의 E mail 정보가 유출될 우려가 있다. 이와 관련하여 E mail 무단수집거부 관련 표시와 기술적인 조치가 요구된다.

2.6 메타데이터의 완성도

메타데이터의 완성도(검색적합도: search optimization) 항목은 검색엔진에 노출되는 메타데이터 항목 분석을 하게 되는데 NDSL의 경우 전체 103개 페이지 중 85개(82.52%)의 페이지에 메타데이터가 존재(타이틀 포함)하는 것으로 나타났다(〈표 6〉 참조).

타이틀은 페이지의 제목으로서 검색엔진이 검색어와 대응시키는 가장 중요한 정보 중 하나로 NDSL의 경우 메타데이터 기술항목이 타이틀만 보이고 있다. 키워드 항목은 웹사이트의 핵심 내용을 요약한 어휘정보로서 다수의 검색

〈표 6〉 메타데이터 항목 분석 결과

구분		건수	
타 이 틀	About NDSL	62	85
	NDSL help	14	
	QuestionPoint ::: Ask a Librarian	4	
	Notice	1	
	NDSL helpUntitled	1	
	국가과학기술전자도서관 NDSL - 해외 학술 저널 프로시딩 논문 검색, 전자저널 원클릭/원스톱 서비스, 원문 복사 서비스 제공	1	
	journal_browse	1	
키워드		2	
설명(Description)		0	
저자(Author)		0	

엔진에서 키워드 정보를 검색어와 대응시키고 있고, 설명(description) 항목은 웹페이지의 핵심 내용을 간추려 정리한 문장정보로서 문서의 내용을 빠르게 파악하는 데 이용할 수 있다.

저자(Author) 항목은 웹페이지의 작성자를 의미하며 주로 웹 개발자나 디자이너가 저자로서 기재되지만 저작권을 표시하는 용도로도 사용되고 있다. NDSL의 경우 타이틀과 키워드 항목(주 프레임 페이지만 정의)을 제외하고는 다른 메타데이터 항목이 사용되고 있지 않은

데, 프레임을 사용한 웹사이트의 성격상 각각의 상세 페이지 항목에 대한 기본적인 메타데이터 기술이 요구된다.

NDSL의 경우 서로 다른 내용의 웹페이지의 95.29%가 크게 3개의 동일한 타이틀>About NDSL, NDSL Help, QuestionPoint)을 가지고 있는데, 이 경우 페이지들의 식별이 어렵게 되고 키워드가 중복될 경우 키워드 작성의 의미가 반감되며 대부분의 검색엔진에서는 이런 키워드의 중복을 스팸 처리하여 검색순위의 상

〈표 7〉 메타데이터 중복항목 분석결과

항목	내용		
제목이 중복 사용된 페이지	About NDSL	62	3 (95.29%)
	NDSL help	14	
	QuestionPoint ::: Ask a Librarian	5	
키워드가 중복 사용된 페이지			0 (0.00%)

위에 링크시키지 않는다. 또한 저시력 장애인
의 경우 각각의 페이지의 메타데이터가 확보되
지 않을 경우 접근성에 있어서 상당한 문제가
발생할 수 있다(표 7) 참조).

2.7 웹사이트 접근성

웹 접근성의 대상이 되는 장애 및 상황을
보면 ① 시각, 청각, 운동장애, ② 눈이나 귀,

손등이 바쁘거나 사용할 수 없는 상황(예: 이동
하는 차 안이나 시끄러운 작업환경), ③ 문맹
등의 이유로 텍스트를 읽거나 이해하는 데 곤
란을 겪는 경우, ④ 색맹이나 색약, ⑤ 키보드
또는 마우스가 없거나 사용할 수 없는 경우, ⑥
음성 브라우저나 스크린 리더, 구 버전 브라우
저, 비범용 브라우저나 운영체제를 사용하는
경우, ⑦ 전화모뎀 등의 느린 인터넷 속도, 휴
대폰 등의 소형 스크린, 텍스트만 표시되는 스

〈표 8〉 NDSL 웹사이트 접근성

구분	구분	콘텐츠 수
인 식 의 용 이 성	대체 텍스트가 필요한 콘텐츠	2110
	긴 설명문(longdesc)이 필요한 콘텐츠	0
	검증이 필요한 대체 텍스트	0
	멀티미디어 파일의 대체 매체 존재 유무	0
	색상배제 시 인지가능성이 문제되는 콘텐츠	101
운 용 의 용 이 성	클라이언트 사이트 이미지 맵 사용 시 대체 텍스트의 존재 여부	2
	서버 사이트 이미지 맵의 존재 여부	0
	타이틀 속성이 없는 프레임(IFRAME 포함)을 사용한 페이지	3
	깜박거리는 콘텐츠의 존재 여부	0
	마우스 장치로만 접근할 수 있는 콘텐츠	88
	여러 페이지에서 사용되는 동일한 앵커	136
	다른 페이지로 이동하도록 구성된 콘텐츠(Refreshed 페이지)	0
이 해 의 용 이 성	테이블이 사용된 페이지	100
	스타일 시트를 사용하지 않은 페이지	62
	서식이 사용된 페이지	7
기 술 적 진 보 성	예외 처리 태그(NOFrames)의 사용 여부	0
	예외 처리 태그(NOEMBED)의 사용 여부	67

3) <http://www.w3.org/TR/WCAG10/> 참조

크린 등을 사용하는 경우, ⑧ 그 외 위에서 열거되지는 않았지만 인터넷 사용에 불편을 느끼는 장애인 상황 등을 들 수 있는데, NDSL의 웹 접근성 상태를 분석한 결과는 <표 8>과 같다. 접근성(accessibility)은 인터넷 웹 콘텐츠 접근성 지침(KICS.OT 10.0003, 2005년 12월)⁴⁾을 기준으로 하여 분석을 진행하였다.

2.7.1 인식의 용이성

인식의 용이성 부분에서 대체 텍스트가 필요한 콘텐츠 항목은 사이트에서 대체 텍스트(alt text)가 있어야 할 비텍스트 요소들의 종

류 및 개수 등을 표시하는데, 대체 텍스트 작성 시 장애인의 관점에서 의미가 명확히 받아들여질 수 있도록 쉽고 간결하게(되도록 70자 이내) 작성해야 한다(<표 9> 참조).

색상배제 시 인지가능성이 문제되는 콘텐츠 항목은 이미지 및 색상정보가 사용된 콘텐츠를 보여주는데, 색상만으로 정보를 전달하거나(예, '빨강색은 필수 입력사항입니다.'), 색상을 배제하였을 때 콘텐츠가 식별이 되지 않으면 시각 및 색각장애인들의 웹사이트 이용이 어려워지게 된다(<표 10> 참조).

<표 9> 비 텍스트 요소 예

콘텐츠 경로	태그	개수	줄수
img/menu1.gif	IMG	1	257
img/menu2.gif	IMG	1	258
img/menu11.gif	IMG	1	259
img/menu22.gif	IMG	1	260
img/menu1111.gif	IMG	1	267
img/menu2222.gif	IMG	1	268
img/ndsl_bnr4.gif	IMG	1	524
img/ndsl_bnr5.gif	IMG	1	525
img/ndsl_bnr6.gif	IMG	1	526
img/ndsl_bnr1.gif	IMG	1	529
img/ndsl_bnr2.gif	IMG	1	530
img/ndsl_bnr3.gif	IMG	1	534
admimg/dia_02.gif	IMG	1	568
admimg/dia_03.gif	IMG	1	571

4) <http://www.iabf.or.kr/> 참조

〈표 10〉 색상정보 예
(http://ndsl.or.kr/eng/newindex.html)

태그	속성	속성값	줄수
BODY	bbgcolor	#ffffff	238
DIV	style	background-color:#E8E7E7	268
DIV	style	background-color:#E8E7E7	269
FONT	color	blue	449
FONT	color	blue	464
TD	bbgcolor	d7d7d7	519
FONT	color	#FF3300	568
FONT	color	#FF3300	575
FONT	color	#FF3300	578
FONT	color	#FF3300	581
FONT	color	#FF3300	584
FONT	color	#FF3300	587

2.7.2 운용의 용이성

운용의 용이성 부분에서 클라이언트 사이트 이미지 맵 사용 시 대체 텍스트의 존재 여부에 대한 항목은 클라이언트 사이트 이미지 맵의 사용 여부와 대체 텍스트가 존재하는 지를 보여준다. 이미지 맵은 이미지를 분할하고 각 영역에 링크를 두어 클릭 시 사용자에게 해당 정

보를 제공할 수 있는 페이지로 이동하도록 만든 기법이므로 이미지의 분할된 각 영역에는 해당 목적지를 설명하는 대체 텍스트를 표시할 필요성이 있다(〈표 11〉 참조).

타이틀 속성이 없는 프레임(IFRAME 포함)을 사용한 페이지 항목은 타이틀 속성이 없는 프레임을 사용한 페이지를 보여주는데 페이지

〈표 11〉 클라이언트 사이트 이미지 맵 사용 대체 텍스트의 존재 여부

페이지	콘텐츠 경로	태그	Use Map	대체 텍스트
http://ndsl.or.kr/eng/ready.htm	ready.gif	IMG	#ImageMap1	-
http://ndsl.or.kr/eng/newindex.html	img/menu1111.gif	IMG	#1	-
	img/menu2222.gif	IMG	#2	-
	img/notice_title.gif	IMG	#mm	-
	img/rr_title.gif	IMG	#mapMap	-

〈표 12〉 타이틀 속성이 없는 프레임(IFRAME)을 사용한 페이지 항목

페이지	src	Type	Name	줄수
http://ndsl.or.kr/eng/aboutND SL/partner_kesli.htm	http://ndsl.or.kr/eng/ndsl_member_list.html?A_flag-k	IFRAME	N/A	305
http://ndsl.or.kr/eng/aboutND SL/partner_dds.htm	http://ndsl.or.kr/eng/ndsl_member_list.html?A_flag-d	IFRAME	N/A	467
http://ndsl.or.kr/eng/Question Point/questions.htm	q.htm	IFRAME	N/A	222

에 프레임을 사용할 경우 프레임에 타이틀 속성이 없으면 해당 프레임의 정보를 알기 어려우므로 스크린 리더 등을 이용한 내비게이션에 많은 불편을 초래하게 된다(〈표 12〉 참조).

마우스 장치로만 접근할 수 있는 콘텐츠 항목은 키보드로 접근이 불가능한 콘텐츠를 보여 주는데 운동장애나 스크린 리더를 사용하는 시

각장애인은 마우스를 사용하기가 어려우므로 키보드로도 내비게이션을 할 수 있도록 키보드 이벤트 핸들러를 제공해야 할 필요성이 있다(〈표 13〉 참조).

여러 페이지에서 사용되는 동일한 앵커 항목은 여러 페이지에서 반복해서 사용되고 있는 동일한 링크들을 보여주는데 메뉴 등의 내비게

〈표 13〉 마우스 장치로만 접근할 수 있는 콘텐츠 항목 예
(http://ndsl.or.kr/eng/newindex.html)

마우스 이벤트 핸들러	태그	줄수
onmouseover;onmouseout	DIV	258
onmouseover;onmouseout	DIV	259
onmouseover;onmouseout	DIV	260
onmouseover;onmouseout	DIV	261
onmouseover;onmouseout	DIV	268
onmouseover;onmouseout	DIV	269
onmouseout	A	376
onmouseout	A	400
onmouseout	A	401
onmouseout	A	402

이션을 위한 링크들은 전부 혹은 대부분의 페이지에서 반복해서 사용되어 스크린 리더를 사용하는 경우 매번 같은 내용을 되풀이해서 들어야 되기 때문에 이를 피할 수 있도록 간단히 '메뉴 건너뛰기' 링크를 삽입하면 빠른 내비게이션이 가능해진다.

2.7.3 이해의 용이성

이해의 용이성 부분에서 테이블이 사용된 페이지 항목은 테이블이 사용된 페이지 및 해당 테이블의 정보를 보여주는데 콘텐츠 배치를 위해 테이블을 사용하는 것은 자제되어야 한다. 테이블이 본래의 목적인 데이터 표시를 위해 사용되었을 경우에는 테이블의 제목이나 테이블의 내용을 요약하여 제공해야 하며 데이터 셀별로 대응되는 모든 헤더를 확인할 수 있도록

구성하여야 한다.

스타일 시트를 사용하지 않은 페이지 항목은 스타일 시트를 사용하지 않은 페이지들을 보여주는데 문서의 모양이나 콘텐츠의 배치를 위해서는 웹페이지의 표현과 논리적 구조를 분리해 주는 스타일 시트를 사용하여야 하며 논리적으로 구성된 웹 콘텐츠는 스타일 시트 기능을 제거하더라도 그 내용을 순서대로 읽을 수 있으므로 문서의 의미를 이해하는 데 어려움이 없게 된다.

서식이 사용된 페이지 항목은 사용자의 입력이 필요한 온라인 서식의 경우 대부분 폼의 형식으로 제작되는데, 폼의 각각의 요소(input, textfield 등)에는 직관적인 레이블과 일관된 탭순서를 제공할 필요가 있다(〈표 14〉 참조).

〈표 14〉 서식이 사용된 페이지 항목

페이지	type	줄수
http://ndsl.or.kr/eng/QuestionPoint/q.htm	entryform1	232
http://ndsl.or.kr/eng/newindex.html	login	300
	move	656
	save	673
http://ndsl.or.kr/eng/QuestionPoint/chat.htm	entryform1	199
http://ndsl.or.kr/eng/QuestionPoint/call.htm	entryform1	200
	entryform1	312
http://ndsl.or.kr/eng/w14_01q.html?DisplayCnt-10 &CurrPage-1&MaxSearchCnt-100	notics	264
	detail	279
http://ndsl.or.kr/eng/w31_05e.html	form1	163
http://ndsl.or.kr/eng/w14_01q.html	notics	135

2.7.4 기술적 진보성

기술적 진보성 부분에서 예외 처리 태그(NOEMBED)의 사용 여부 항목의 경우 임베드 요소를 지원하지 않는 브라우저에서도 페이지에 접근이 가능하도록 구성해야 한다.

3. NDSL 서비스 품질평가

NDSL의 웹기반 콘텐츠 품질평가를 위해 데이터베이스 품질평가 항목 중 서비스품질을 중심으로 평가를 진행하였다. 서비스품질은 검색이 얼마나 신속하고, 정확하게 이루어지는가를 평가하는 검색성(searching) 평가와 인터페이스를 통한 DB 접근과 검색된 정보의 활용이 얼마나 쉽고 편리한가를 평가하는 사용성(usability) 평가의 두 가지 항목으로 구성되는데 검색성은 검색방법, 검색결과 출력기능, 마크 리스트 관련, Full text 관련 항목, 데이터 검색속도의 5개 항목으로 구성 후 각각의 세부 항목을 평가하였고, 사용성 평가는 이용자의 접근성, 명령어, 메뉴, 인터페이스, 용어(terminology), Help 및 Error 처리기능의 6개 항목으로 구성 후 각각의 세부항목에 대한 평가를 진행하였다.

또한 사용성 항목 중 이용자의 접근성 항목은 접근성 Tool 및 세부 접근성 평가기준을 적용하여 상세평가를 진행하였다.

NDSL 서비스 품질평가 항목은 <표 15>와 같이 크게 검색성과 사용성의 2가지 기본 항목으로 구성되고, 품질평가 결과는 <표 16>과

같다.

3.1 검색성

3.1.1 검색방법

검색방법에 있어서 주제어검색(keyword search), 불연산자(boolean logic) 조합검색, 절단검색(truncation search), 제한검색 등 비교적 다양한 검색방법을 제공하고 있지만, 본문내용(full text) 검색과 자연어 검색이 지원되지 않고 있다. 초록검색도 초록정보를 제공하는 경우(전체 자료 중 27%)에만 제공되어 다양한 접근점이 제공된다고는 볼 수 없다. 정보이용에 있어서 접근점의 확대를 위해 초록 및 목차정보의 추가검색 및 본문내용 검색이 가능하도록 기능의 개선이 요구된다.

또한 검색결과에 대한 재검색(refine search), 검색식 내역(search history), 브라우징 검색 등 이용자의 사용편의성을 고려하여 다양한 검색 관련 부가기능들을 제공하고 있지만 이용자 수준에 따른 검색방식이 제공되지 않고 있는데 다양한 이용자층에 대한 배려가 없이 관리중심적인 검색방법을 제공하는 것으로 볼 수 있으므로 이용자 수준별로 간략검색(simple search), 상세검색(advanced search) 등의 다양한 검색화면을 제공하는 것이 필요하다.

〈표 15〉 NDSL 서비스 품질평가 항목

구분	품질기준	기본항목	세부항목	
서비스품질	검색성 (Searching)	접근성	검색 필드	
			외부 인터넷 자원 통합검색(239.50)	
			여러 개의 DB 통합검색	
			하이퍼링크를 통한 접근	
		검색방법	본문검색 지원	
			키워드 검색	
			자연어 검색 지원	
			조합검색 지원	
			절단검색 지원	
			제한검색 지원	
			검색결과 재검색	
			이용자 수준별 UI	
			브라우저 검색	주제어 순
				저널명 순
		연도 순		
		검색결과 출력	화면출력 선택	다양한 정렬 방식
				출력결과 수 조절
				출력항목 형식 조정
				출력필드 종류 조절
			링크정보	관련주제어 제공
				소장정보제공
				저자정보제공
				인용문헌제공
관련 데이터베이스와 연계				
외부 정보원 제공				
마크리스트				
전문(Full-text)관련	다양한 전문형식			
	전문배달 신청			
	다양한 전문배달			
검색속도				
사용성 (Usability)	이용자 접근성	소프트웨어 및 하드웨어		
		회원가입		
		회원탈퇴개인정보보호지침		
	명령어	명령어		
		표준화Prompt		
	메뉴			
	인터페이스			
	용어			
Help 및 Error				

〈표 16〉 NDSL 데이터베이스 품질평가 결과

구분	항목	평가
검색 방법	① 본문내용(Text)의 검색을 지원하는가?	×
	② 주제어 검색(Keyword Search)을 지원하는가?	○
	③ 자연어 검색(Natural Language)을 지원하는가?	×
	④ 불연산자(Boolean Logic) 통한 조합검색을 지원하는가?	○
	⑤ 절단기 법(Truncation)을 이용한 검색을 지원하는가?	○
	⑥ 위치연산자(position), 인접연산자(near), 일치연산자(exact) 등을 지원하는가?	○
	⑦ 날짜별, 수록형태별(전문, 색인 및 초록) 제한 검색을 지원하는가?	○
	⑧ 검색결과(Result)를 대상으로 재검색(Refine Search)을 지원하는가?	○
	⑩ 이용자 수준(User Level)에 따라 다양한 검색화면(Simple Search, Advanced Search 등)을 지원하는가?	×
	⑩ 검색식 내역(Search History) 및 수정, 저장, 삭제기능을 지원하는가?	○
	⑫ 브라우징(Browsing) 검색을 지원하는가? 주제어, 저널명, 연도순 브라우징 검색을 지원하는가?	○
	검색 성 결과 출력 기능	① 다양한 정렬방법(Sort)을 지원하는가?
② 출력되는 결과의 수를 조절할 수 있는가?		○
③ 출력결과 항목의 형식(자세히, 간단히 등)을 지정할 수 있는가?		×
④ 출력되는 필드의 종류를 선택할 수 있는가?		×
⑤ 재검색이 가능하도록 관련 주제어를 링크형태로 제공하는가?		×
⑥ OPAC과 연동하여 자관 소장 정보(Library Holding) 및 연결 링크를 제공하는가?		○
⑦ 출판사 홈페이지, 저자 E-mail 등 출판 관련 정보를 제공하는가?		×
⑧ 인용문헌(Citation) 등을 통해 다른 전문에 접근하도록 링크를 제공하는가?		×
⑨ 인터넷상의 다른 정보원(웹사이트, URL, 관련무료 저널 등)과 연결되는 링크를 제공하는가?		○
⑩ 모든 필드마다 검색이 가능한가?		×
⑩ 둘 이상 필드의 조합에 의한 검색이 가능한가?		○
Full- text 관련 항목	① 다양한 전문(Full-text) 형식(PDF, HTML, SGML, TIFF, PS, RIF, LaTeX, Tex)을 제공하는가?	N/A
	② 전문이 불포함된 경우 전문배달(Document Delivery) 신청이 가능한가?	○
	③ 자관에 소장되지 않은 자료는 상호대차신청이나, 상업 전문복사기관에 직접 신청할 수 있는가?	○
	④ 다양한 전문(Fulltext) 출력방식을 지원하는가?	N/A
	⑤ 인쇄, 내려받기, 전자우편 등을 통한 배달방식을 모두 지원하는가?	○
마크 리스트 관련	① 검색결과 중 원하는 항목을 마크(Mark)할 수 있는가?	○
	② 마크한 자료를 수정, 삭제, 저장, 인쇄 등 다양하게 관리할 수 있는가?	○
데이터 검색 속도	① 평균 및 최악 상황의 response time은 적당인가?	○
	② 검색시간에 대한 안내가 있는가?(장시간인 경우)	×

구분	항목	평가
이용자의 접근성	① 시스템에 특별한 소프트웨어나 특정 하드웨어가 필요한가?	○
	② 이용자가 온라인상에서 회원가입이 가능한가? 또한 가입 여부를 즉시 알 수 있는가?	○
	③ 이용자가 온라인상으로 회원탈퇴가 가능한가?	○
	④ 개인정보지침에 대한 설명을 하는가?	○
명령어	① 일반화 또는 표준화된 명령어가 있다면 그것을 사용하는가?	○
	② 명령어가 다양한가? (예: 화면 전후이동, 항목 전후이동, 메뉴 상하이동, 화면재생, 연속출력, 입력취소 등)	×
	③ Prompt(Cursor)가 일관성 있게 제공되며 입력위치 식별이 용이한가?	○
메뉴	① 메뉴 구조가 간단명료하고 이해하기 쉬운가?	○
사용성	① 화면에 나타나는 데이터를 쉽게 이해할 수 있는가?	○
	② 화면당 출력량, 배열, 색상, 하이라이트 등의 사용이 적절한가?	○
	③ 여러 화면들 사이에 일관성이 있는가?	○
	④ 화면상에 나타나는 타이틀과 안내 메시지가 유용한가?	○
	⑤ 결과물을 사용자가 원하는 매체와 형태로 전환하기 용이한가?	○
용어 (Terminology)	① 데이터베이스에서 나타나는 용어를 사용자가 이해하기 쉬운가?	○
	② 용어를 일관성 있게 사용하는가?	○
Help 및 Error 처리 기능	① Help와 Exit 기능이 언제나 이용가능한가(availability)?	○
	② Help 메시지가 간단명료하고 친절한가?	○
	③ Help 메시지가 사용자가 처한 상황에 맞는가? (context-sensitive)	○
	④ Error 메시지가 사용자가 처한 상황과 대책을 간단명료하고 친절하게 설명하는가?	○

3.1.2 검색결과 출력기능

검색결과물에 대한 다양한 정렬방법(sort)의 지원에 있어서는 “Title, Author, (Publication Title, Volume Issue, Year, Page)” 정렬방식을 지원하고 있는데 “Publication Title, Volume Issue, Year, Page” 등의 항목이 각각 정렬되는 것이 아니라 전체적인 출판 사항으로만 정렬이 되어 이용에 불편이 있다. 또한 출력되는 결과의 수를 이용자가 원하는 대로 조절이 가능한가에 대해서는 검색 후 간략리스트에서 정해진 결과물 수를 선택해야 하

는 제약이 있지만 해당 기능이 제공되고 있는데 검색 시작화면에서도 결과물 수를 선택할 수 있도록 하는 것이 필요하다.

출력결과 항목의 형식(자세히, 간단히 등) 지정, 출력 필드의 종류 선택 기능, 재검색이 가능하도록 관련 주제어를 링크형태로 제공하는 기능은 제공되고 있지 않는데 검색방법과 관련하여 해당 기능들을 선택할 수 있도록 제공하는 것이 검색성 향상에 도움이 된다.

OPAC과 연동하여 자관 소장 정보(library holding) 및 연결 링크를 제공하는 기능의 경

우 비교적 상세하게 제공되고 있는데 일부 데이터의 경우 실제 OPAC상에 제공되는 정보와 NDSL에서 제공되는 정보가 일치하지 않는 결과 값을 보이고 있다. 검색결과 값의 정확성을 기하기 위해 검색데이터에 대한 보정 및 확인 작업이 요구된다.

출판사 홈페이지, 저자 E mail 등 출판관련 정보 제공 기능과 인용문헌(citation) 등을 통해 다른 전문에 접근하도록 링크의 제공은 제공되지 않고 있고, 인터넷상의 다른 정보원(웹사이트, URL, 관련 무료 저널 등)과 연결되는 링크를 제공하는 기능은 일부 전자원문이 있는 경우에 제공되고 있는데 이에 대한 좀 더 다양한 링크정보를 제공하는 것이 필요하다.

또한 모든 필드마다 검색이 가능하도록 지원하지 않고, 색인(indexing)된 검색 필드에 한해서만 검색이 가능하지만, 색인된 필드의 경우 둘 이상 필드의 조합에 의한 조합검색 기능이 제공되고 있어 검색 정확도를 높이는 데 도움을 준다.

3.1.3 Full-text 관련 항목

다양한 전문(Full text) 형식(PDF, HTML, SGML, XML, TIFF, PS 등) 제공 및 다양한 전문출력 방식의 지원에 대한 분석과 인쇄, 내려 받기, 전자우편 등을 통한 배달방식을 지원은 NDSL 자체적으로 원문 DB를 운영하는 것이 아니라 원문DB가 구축된 해당 사이트의 원문링크를 제공하므로 이에 대한 평가를 할 수 없지만 대부분의 원문제공업체의 경우 PDF를

기본으로 HTML, XML 등의 포맷으로 원문을 제공하고 있다. 또한 각 원문제공업체별로 다양한 원문 배달방식 및 출력방식에 대한 지원이 제공되고 있다. 전문이 포함되지 않은 경우 원문배달(document delivery) 신청이 협력기관을 통해 가능하고, 자관에 소장되지 않은 자료는 상호대차신청이나, 상업 원문복사기관에 직접 신청이 가능하다.

전문(Full text) 관련 항목에 대한 평가의 경우 NDSL 자체적으로 원문DB를 구축하여 제공하는 것이 아니기 때문에 평가가 힘든 어려운 부분이 많지만 향후의 서비스 수준향상을 위해 고려해봐야 할 사항으로 볼 수 있다.

3.1.4 마크리스트 관련

검색결과 중 원하는 항목 마크(Mark)가 가능하고, 마크한 자료를 “View Basket”에서 수정, 삭제, 저장, 인쇄 등 다양하게 관리 가능하다.

3.1.5 데이터 검색속도

평가기간 중에 데이터 검색속도의 경우, 평균 및 최악 상황의 응답시간은 비교적 적당하게 보여지고 있지만 랭키닷컴의 로딩 시간 평균을 보면 최적의 검색속도를 유지하고 있는 것으로 보이지는 않고 있다.

또한 검색시간이 길어지거나 장시간이 소요될 경우 또는 검색이 전혀 되지 않을 경우 이에 대한 안내가 필요하다.

3.2 사용성

3.2.1 이용자의 접근성

검색된 전문(Full text)의 브라우징을 위해 특정 뷰어(Acrobat reader, TexPlus, SGML Browser 등)가 필요하고, NDSL 시스템 사용에 필요한 ActiveX Component가 요구되고 있다. 또한 윈도우즈 XP SP2 버전이 설치된 경우 팝업차단 기능으로 일부 서비스 이용에 불편함이 있고, 사용자의 PC에 인터넷 익스플로러 툴바(toolbar) 프로그램이 설치된 경우에도 서비스 이용에 제한이 있다. 물론 이에 대한 안내가 제공되고 있기는 하지만 이용자의 별도 조작 없이 사이트 접속 초기에 인터넷 기본보안 옵션 지정 및 팝업차단 기능이나 툴바에 대한 자동지정 및 삭제 등의 기능의 요구된다.

온라인상에서 회원가입의 경우, 가입 여부를 즉시 확인 가능하고 이용자가 온라인상으로 회원탈퇴가 가능하지만, 일부기능(DDS 신청 및 전자저널 Remote Access 등)의 경우 소속기관의 인증을 받아야지만 이용이 가능하다. 또한 회원가입 시 주민등록번호를 기입 받고 있는데 소속기관의 인증을 함에 불구하고 필요한가에 대한 논의가 요구된다. 아울러 주민등록번호 기입이 불가피하게 필요할 경우에도 개인정보도용 등의 문제를 방지하는 차원에서 실명인증 등이 필요할 것으로 보인다.

개인정보보호지침의 경우 이용자 회원가입 초기에 “국가과학기술전자도서관 서비스 이용약관”에 명시되고 있지만 NDSL 메인페이지에

서 개인정보정책 및 이메일 정보 등 개인정보 수집에 대한 거부항목이 표시되어야 할 것으로 보인다.

3.2.2 명령어 및 메뉴

명령어 및 메뉴의 경우 비교적 일반화 또는 표준화된 명령어를 사용하고 각 항목별로 다양한 명령어(화면 전후이동, 항목 전후이동, 메뉴 상하이동, 화면재생, 연속출력, 입력취소 등)를 제공하고 있다. 다만 모든 메뉴가 현재 하나의 언어(영어)로만 제공되고 있어 사회적 약자에 대한 배려가 미흡한 것으로 보인다.

기본적인 사회통념상 “국가과학기술전자도서관”이라는 명칭을 가지고 서비스하고 있는 이상 한글로 된 메뉴의 제시가 요구될 수 있다고 생각된다. 이것은 즉 한글전용 사이트, 영어전용 사이트 등으로 구분지어 사이트를 구성할 수도 있지만, 영·한문이 혼용된 메뉴의 구성도 생각해 볼 수 있다.

또한 명령어 Prompt(Cursor)가 일관성 있게 제공되며 입력위치의 식별이 용이하도록 사용자 인터페이스가 제공되고 있고, 메뉴 구조가 비교적 간단명료하고 이해하기 쉬운 편이다.

3.2.3 인터페이스

인터페이스의 경우 화면에 나타나는 데이터를 쉽게 이해할 수 있고, 화면당 출력량, 배열, 색상, 하이라이트 등의 사용이 적절하게 이루어지고 있으며, 여러 화면들 사이에 일관성이 있게 구성되어 있다. 다만, 메뉴와 마찬가지로

영어로만 해당 인터페이스가 구성되어 있어 이에 대한 연구가 필요하다. 그리고 검색결과물의 포맷이 테이블로 되어 있어 결과물을 사용자가 원하는 매체와 형태로 전환하기에 비교적 용이하다.

화면에 나타나는 타이틀과 안내 메시지의 유용성의 경우 모든 페이지마다 페이지 타이틀이 보여지고 있어 이용에 크게 불편하지는 않지만, 프레임으로 구성된 웹페이지 소스상에 <Title> 태그(Tag)가 주 프레임에만 표시되고 있어 웹 검색엔진에서의 검색에는 다소 미진한 것으로 보인다.

3.2.4 용어(Terminology)

NDSL 사이트에서 사용되는 용어의 경우 메뉴 등이 모두 영어로 되어 있기는 하지만 사용자가 이해하기 쉬운 편이고, 용어를 일관성 있게 사용하고 있다. 다만 다양한 사용자층을 고려하여 용어에 있어서도 영어 메뉴의 경우 한글 메뉴의 부기, 전문용어의 경우 Scope Note 등을 제시하여 주는 것이 필요하다.

3.2.5 Help 및 Error 처리기능

Help 메뉴가 따로 제공되고 있고 각 검색 메뉴별로 "Tip" 메뉴를 제공하여 이용자가 다양한 이용방법이나 문제에 대처가 용이하도록 하고 있다. 다만, 프레임 메뉴가 로딩이 안 된다면 검색결과가 없을 경우에 대한 대처방안의 제시가 미흡한 편으로 이에 대한 개선이 요구된다.

3.3 NDSL 서비스품질 개선(안)

NDSL 웹사이트는 서비스품질 항목 중 검색성 및 사용성 부분에서 검색방법과 검색결과 출력기능, 마크 리스트, Full text 관련 항목에서 모두 만족하는 결과를 보이고 있지만 타 정보제공 기관과 비교하여 비슷한 수준의 품질을 보이고 있다.

그러나 다른 정보제공 기관의 경우 이용자평가 등을 통한 웹사이트의 지속적인 리뉴얼을 제공하고 있는 반면 NDSL의 경우 이에 대한 대책이 미흡한 것으로 보인다. 따라서 향후 다음과 같은 항목을 고려한 서비스개편이 요구된다.

현재 서비스되는 웹사이트를 대상으로 한 사용성평가(Usability Test) 후 이용자 만족도를 고려한 리뉴얼

다양한 이용자의 사용을 고려한 메뉴 레이블의 한글형태 제공

이용자수준(User Level)에 따른 다양한 검색화면의 제공(간략검색, 상세검색 등)

본문내용(Full text) 검색기능의 지원

보다 다양한 정렬(Sort) 방법의 제공 및 출력 결과수의 검색 전 선택기능

검색 후 출력되는 결과항목의 형식(자세히, 간단히 등)을 이용자가 지정이 가능하고 출력되는 필드 또한 이용자가 편의에 맞게 선택이 가능하도록 지원

현재의 내용 필드에 추가하여 전자저널 이외의 인쇄형태 저널에도 출판사 홈페이지, 저자 E mail 등의 출판 관련 정보의 제공

검색된 결과에 추가하여 인터넷상의 다른 정보원(웹사이트, URL, 관련 무료 저널, 인용 문헌 등)과 연결되는 링크의 제공
검색시간과 관련하여 평균 및 최악 상황의 응답 시간(response time)에 대한 안내

4. 결론 및 제언

본 연구는 NDSL 정보시스템의 효과적인 운영과 효율적인 정보서비스를 위해 웹사이트 분석 및 서비스 품질평가를 진행하였다.

NDSL 웹사이트의 완성도 및 사용자가 직관적으로 판단할 수 있는 이용상의 문제점 등을 파악하기 위하여 웹 위험진단 및 품질관리 도구인 CoolCheck를 사용하여 분석을 진행하고, NDSL의 웹기반 콘텐츠 품질평가를 위해 데이터베이스 품질평가 항목 중 서비스품질을 중심으로 평가를 진행하였다.

NDSL 웹사이트 분석결과 전반적으로 이용에 큰 문제가 없는 것으로 나타났으나 검색 후 로딩 속도, 웹사이트 완성도(페이지의 무결성, 타 사이트로의 연결장애, 링크 구문 오류, HTML 태그 오류), 사용자 체감(클릭수가 많음, 응답이 느림, 느린 통신망을 고려 안함, 크기 지정이 안 된 이미지, 한글이 깨져 보일 가능성, 문서확인 및 검색이 안 됨), 개인정보보호, 메타데이터의 완성도, 웹사이트 접근성 등에서 여러 가지 문제점들이 발견되었다.

또한 NDSL 웹사이트 서비스 품질평가 결과, 검색성 및 사용성 부분에서 검색방법과 검

색결과 출력기능, 마크 리스트, Full text 관련 항목에서 모두 만족하는 결과를 보이고 있지는 않지만 타 정보제공 기관과 비교하여 비슷한 수준의 품질을 보이고 있다.

그러나 다른 정보제공 기관의 경우 이용자 평가 등을 통한 웹사이트의 지속적인 리뉴얼을 제공하고 있는 반면 NDSL의 경우 이에 대한 대응이 미흡한 것으로 보인다. 따라서 지속적인 이용자 모니터링과 리뉴얼을 통해 웹사이트의 완성도와 서비스 품질을 제고해야 할 것으로 보인다.

본 연구에서는 기계적인 측정도구와 전문가의 입장에서 데이터베이스 품질평가 항목을 적용한 분석으로 이용자의 실제적인 만족도와 사용성에 대한 연구가 미흡하다고 볼 수 있다. 따라서 향후 실제 이용자 분석을 통한 NDSL 서비스 품질평가에 대한 이용자 연구가 수행되기를 기대한다.

참고문헌

- 곽호완, 박지은, 김수진, 이정모. 2000. 국내 웹사이트 디자인의 사용성 조사: 설문 조사 및 발견평가. 『인지과학』, 1: 33-45.
- 양희철, 박지영, 홍상우, 한성호. 1998. 웹 사용편의성 평가 Checklist 개발. 『대한인간공학회 추계학술대회논문집』, 108-111.
- 유재욱. 2002. 사용자 중심적 웹 인터페이스

- 구축을 위한 제언. 『도서관』, 57(2): 63-78.
- 이용봉, 류범중, 김우성, 김석동. 2002. 전자도서관 웹사이트의 품질향상을 위한 사용성 평가에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 36(1): 41-60.
- 이용봉. 2002. 이용자서비스의 품질향상을 위한 웹사이트 사용성 평가에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 36(4): 311-330.
- 정부현. 1999. 『인터넷 웹사이트 평가모델에 관한 연구』. 석사학위논문, 중앙대학교 국제경영대학원, 경영정보학.
- 최두진. 2003. 『웹 접근성 인식현황 실태조사』. 서울: 한국정보문화진흥원.
- 최재혁, 명노해. 2000. 웹 사용편의성 평가. 『대한인간공학회 추계학술대회논문집』, 481-485.
- 홍서영, 박준아, 서진원, 김진우. 2001. 사용자 중심의 웹사이트 평가모형 개발, HCI 2001, 776-781.
- Research Based Web Design & Usability Guidelines. [cited 2006, 9].
 <<http://usability.gov/guidelines/>>
- Dickstein R, Mills V. 2000. "Usability Testing at the University of Arizona Library: How to let the Users in on the Design," *Information Technology and Libraries*, 19(3): 144-151.
- Brenda Battleson, Austin Booth, and Jane Weintrop. 2001. "Usability Testing of an Academic Library Web Site: A Case Study." *The Journal of Academic Librarianship*, 27(3): 188-198.
- Cooley R., Mobasher B., and Srivastava J. 1998. "Web Mining: Information and Pattern Discovery on the World Wide Web." Minneapolis: University of Minnesota.